

PUB-NO: DE003933332A1✓

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3933332 A1

TITLE: Safe, damage-free removal of bonded vehicle
window panes
inner face - by attaching aramid fibre wire around pane
and inside adhesive coating in corners by hooks

PUBN-DATE: April 18, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

RIETH, EGON

WILLY, GERD

COUNTRY

DE

DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

DAIMLER BENZ AG

COUNTRY

DE

APPL-NO: DE03933332

APPL-DATE: October 6, 1989

PRIORITY-DATA: DE03933332A (October 6, 1989)

INT-CL (IPC): B60J001/00

EUR-CL (EPC): B60J010/02

US-CL-CURRENT: 296/96.21, 296/201

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O>The invention relates to a vehicle window pane (2) and a system for damage free removal of the pane (2). A wire (11) is located around the circumference of the window pane (2) adjacent to the adhesive coating strip (8) and on the inner side (9) of it. One end of the wire (11) is fixed at a point (13) inside the window. In the window

corners

the wire (11) is directed outside the adhesive strip (8) and is retained by

guide hooks or pegs (14) attached to plastic corner pieces (16).

Wire (11) is

normally aramide fibre and during pane (2) removal is pulled through the

adhesive coating (8). USE/ADVANTAGE - Safe damage free removal of vehicle

window panes. The wire is prevented from pulling inward to form a noose during

window removal.

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3933332 A 1

⑤ Int. Cl. 5:
B 60 J 1/00

②1 Aktenzeichen: P 39 33 332.9
②2 Anmeldetag: 6. 10. 89
④3 Offenlegungstag: 18. 4. 91

DE 3933332 A 1

⑦1 Anmelder:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 7000 Stuttgart,
DE

⑦2 Erfinder:

Rieth, Egon, 7030 Böblingen, DE; Willy, Gerd, 7039
Weil, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Fahrzeugfenster mit einer eingeklebten Fensterscheibe

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugfenster mit einer in einen Fensterausschnitt eingeklebten mehreckigen Fensterscheibe. Um derartige Fensterscheiben zerstörungsfrei auch wieder ausbauen zu können, ist entlang des gesamten Scheibenumfanges ein Schneidedraht neben dem streifenförmigen Kleberauftrag verlegt, wobei der Schneidedraht auf dessen innenliegender Längsseite verlegt ist. Die Enden des Schneidedrahtes sind auf die außenseitige Längsseite geführt und werden beim Heraustrennen der Scheibe gewaltsam durch den Kleberauftrag hindurchgezogen, wobei dieser der Länge nach aufgeschnitten wird. Um zu verhindern, daß der Schneidedraht sich zu einer Schlinge zusammenziehen kann, ist der Schneidedraht im Eckbereich scheibenseitig an einem Drahtführungszapfen festgehalten. Zweckmäßige Ausgestaltungen für die Verlegung des Schneidedrahtes werden genannt.

DE 3933332 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugfenster mit einer eingeklebten Fensterscheibe nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, wie es beispielsweise aus der US-PS 45 81 276 als bekannt hervorgeht.

Derartige eingeklebte Scheiben können mit Hilfe des Drahtes wieder ausgebaut werden. Ein solcher Ausbau kann beispielsweise bei größeren Steinschlägen oder auch bei unfallbedingten Scheibenbeschädigungen erforderlich werden. Zu einem solchen Scheibenausbau wird der Schneidedraht nach außen durch den Klebeauftrag hindurchgezogen, wobei er ihn an der wandernden Durchtrittsstelle zerschneidet. Es leuchtet ein, daß der Schneidedraht selber möglichst dünn aber von hoher Festigkeit sein muß, damit der Schneidedraht die ihm zugeordnete Schneidwirkung auch ausüben kann. Bei dem bekannten Fahrzeugfenster ist der Schneidedraht noch innerhalb des Klebeauftrages, jedoch an der innenliegenden Längsseite desselben verlegt; der Schneidedraht liegt also nicht neben, sondern fest haftend innerhalb der Kleberaupe. Diese Verlegungstechnik des Schneidedrahtes ist schwierig zu bewerkstelligen. Trotzdem besteht die Gefahr, daß der Schneidedraht beim Versuch, das außenliegende Ende schneidend durch den Klebeauftrag hindurchzuziehen, sich innenseitig löst und ohne nennenswerten Widerstand nachgibt, wobei sich der entlang dem Scheibenrand verlaufende Schneidedraht zu einer immer enger werdenden Schlinge zusammenzieht. Im Endeffekt läßt sich u. U. ohne große Schneidwirkung der Schneidedraht vollständig an der Durchtrittsstelle hindurchziehen. Im Ergebnis ist der Schneidedraht zwar entfernt, ohne jedoch den Klebeauftrag am gesamten Umfang durchtrennt zu haben.

Ein anderer, aus der EP-PS 93 283 bekannter Vorschlag zum Demontieren von geklebten Fensterscheiben mittels eines Schneidedrahtes sieht vor, den Schneidedraht entlang des außenliegenden Randes des Klebeauftrages zu verlegen und ihn beim Demontieren der Scheibe nach innen durchzuziehen. Aufgrund der Außenverlegung ist es dem Schneidedraht nicht möglich, sich ohne nennenswerten Widerstand zu einer enger werdenden Schlinge zusammenzuziehen. Diese Vorgehensweise hat jedoch den Nachteil, daß nicht nur die außenliegenden Verblendungsteile im Randbereich der Fensterscheibe, sondern auch die innenliegenden Verblendungsteile im Fahrzeuginnern demontiert werden müssen, damit der Klebeauftrag von der Innenseite her zugänglich wird. Eine Demontage der innenliegenden Verblendungsteile ist jedoch meist wesentlich umständlicher als eine Demontage der außenliegenden Verblendungsteile, die ohnehin für das Herausnehmen der herausgetrennten Fensterscheibe demontiert werden müssen.

Aufgabe der Erfindung ist es, das gattungsgemäß zugrundegelegte Fahrzeugfenster dahingehend weiterzubilden, daß es in jedem Fall betriebssicher mit dem Schneidedraht herausgetrennt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst. Dank der Sicherung des Schneidedrahtes im Eckbereich der Fensterscheibe kann der Schneidedraht nicht mehr zum Scheibeninnern hin ausweichen und sich zu einer enger werdenden Schlinge zusammenziehen.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung können den Unteransprüchen entnommen werden. Im übrigen ist die Erfindung anhand eines in den Zeichnungen

dargestellten Ausführungsbeispiels nachfolgend noch erläutert; dabei zeigen:

Fig. 1 Eine Draufsicht auf eine für den Einbau vorbereiteten Fensterscheibe auf die dem Fahrzeuginnern zugekehrt liegende Scheibenoberfläche,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den fahrerseitigen Eckpfosten der Scheibeneinfassung,

Fig. 3 eine vergrößerte Einzeldarstellung der rechten oberen Ecke der Fensterscheibe nach Fig. 1 und

Fig. 4 und 5 zwei Querschnitte entlang der Schnittlinie IV-IV (Fig. 4) bzw. entlang der Schnittlinie V-V (Fig. 5) des Bereiches der in Fig. 3 dargestellten Scheibenecke.

Die in Fig. 1 dargestellte Fensterscheibe 2 soll in einen Fensterausschnitt 1 der Fahrzeugkarosserie festhaltend eingesetzt werden. Dieser Fensterausschnitt 1 ist seitlich durch die beiden sogenannten A-Säulen 21 begrenzt, an der auf der gegenüberliegenden Seite die Fahrtür 22 über ein Dichtprofil 23 dichtend anliegt. Entlang des oberen und unteren Scheibenrandes sind im Dachbereich und im Bereich des Übergangs in den Motorraum entsprechende Absätze zur Bildung eines Fensterausschnittes vorgesehen. Der Fensterausschnitt 1 geht in ein Auflagegesteg 3 über, der sich parallel zur Fensterscheibe 2 erstreckt und auf den die Fensterscheibe karosserieseitig aufgeklebt werden kann. Und zwar ist ein streifenförmiger Klebeauftrag 8 entlang des gesamten Scheibenumfanges auf der dem Fahrzeuginnern zugewandten Scheibenoberfläche 6 aufgetragen und mit dem Auflagegesteg 3 verklebt. Eine andere Möglichkeit besteht auch darin, den streifenförmigen Klebeauftrag 8 als Kleberaupe auf den Auflagegesteg 3 aufzutragen und die Scheibe in den Fensterausschnitt 1 einzusetzen. In jedem Fall muß dafür Sorge getragen werden, daß neben dem Klebeauftrag 8 auf der der Scheibenmitte zugewandten, also innenliegenden Längsseite 9 des Klebeauftrages ein Schneidedraht 11 verlegt wird, der zumindest abschnittsweise entlang des gesamten Scheibenumfanges verläuft. Hierauf soll weiter unten noch näher eingegangen werden. Anfang und Ende des Schneidedrahtes 11 müssen auf die gegenüberliegende, also auf die außenliegende Längsseite des Klebeauftrages herausgeführt werden, damit sie dort zugänglich sind. Die freiliegenden Enden sind dort unsichtbar aber doch zugänglich innerhalb eines Spaltes 12 zwischen Scheibenrand und Fensterausschnitt 1 lose eingelegt. Eines der beiden Enden ist scheibenseitig befestigt, damit sich das Ende des Schneidedrahtes nicht herausziehen läßt. Eine andere Möglichkeit ist, von beiden Drahtenden her das Aufschneiden des Klebeauftrages zu beginnen und auf diese Weise ein Ausweichen der Drahtenden beim Herausrennen der Scheibe zu verhindern. Denkbar ist es, für jede Längsseite der Fensterscheibe 2 einen gesonderten Schneidedraht 11 zu verlegen und beide Enden im Eckbereich — den Klebeauftrag 8 querend — auf die außenliegende Längsseite des Klebeauftrages herauszuführen. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist jedoch ein einziger, zusammenhängender Schneidedraht 11 über den gesamten Scheibenumfang verlegt, wobei im Bereich der Ecken der Fenster jeweils ein scheibenseitig gehaltener Drahtführungshaken 14 angebracht ist, der jeweils vom Schneidedraht 11 auf einer dem Außenrand der Fensterscheibe 2 zugekehrten Umfangsfläche 15 umschlungen ist. Diese Drahtführungshaken 14 verhindern, daß der Schneidedraht 11 bei Zugbeanspruchung sich in Richtung zur Scheibenmitte hin zu einer kleiner werdenden Schlinge zusammenzieht. Es ist ohne weiteres denkbar, daß der Drahtführungshaken

bzw. ein entsprechender Drahtführungszapfen auf der innenliegenden Längsseite 9 des Kleberauftrages 8 im Eckbereich angeordnet ist. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist jedoch der Drahtführungshaken 14 außerhalb des streifenförmigen Kleberauftrages 8 angebracht, wobei der Schneidedraht 11 im Eckbereich in Form einer den Kleberauftrag 8 hin- und zurückquerenden Schlaufe 18 verlegt ist, welche etwa in der Winkelhalbierenden der an der Ecke zusammenlaufenden Scheibenränder angeordnet ist. Die beiden hin und zurücklaufenden Schlaufentrume 19 bzw. 19' sind eng nebeneinander verlegt.

Jeder der Drahtführungshaken 14 ist an einem auf die Ecke der Fensterscheibe 2 aufsteckbaren Eckstück 16 angebracht, welches den Scheibenrand umgreift und welches vorzugsweise mit der Fensterscheibe 2 verklebt ist. Eines der Eckstücke 16', nämlich das, welches am Beginn des Schneidedrahtes 11 mit seinem freien Drahtende 20 bzw. am Ende des Schneidedrahtes angeordnet ist, kann zugleich dazu benutzt werden, das scheibenseitig zu befestigende Ende des Schneidedrahtes 11 festzulegen. Und zwar ist der entsprechende Drahtführungshaken mit einer Bohrung versehen, durch welches der Schneidedraht hindurchgeführt und mit einem Knoten 13 gegen Herausziehen gesichert ist. Die Eckstücke 16 bzw. 16' sind auf einen außerhalb des streifenförmigen Kleberauftrages 8 befindlichen Bereich der Fensterscheibe beschränkt. Die Eckstücke selber können aus unterschiedlichen Werkstoffen, zweckmäßigerweise jedoch aus einem notfalls durch Faserzumischungen verstärkten Kunststoff bestehen. Um den Kleberauftrag 8 und den Schneidedraht 11 durch die Fensterscheibe 2 hindurch nicht erkennen zu können, ist beides innerhalb eines eingefärbten Randstreifens 17 angebracht, der auf der inneren Scheibenoberfläche 6 angebracht ist.

Der Schneidedraht selber soll einerseits möglichst dünn sein, um eine gute Schneidwirkung zu haben; andererseits soll mit ihm eine möglichst hohe Zugkraft und somit eine ausreichend hohe Schneidekraft ausgeübt werden können. Aus diesem Grunde wird man als Schneidedraht einen hochfesten Federstahldraht von etwa 1 mm Durchmesser verwenden. Statt dessen ist es auch möglich, als Schneidedraht einen dünnen Strang aus faserverstärktem Kunststoff zu verwenden, wobei als Verstärkungsfasern Kohlefasern oder auch Kevlarfasern verwendet werden können (bei dem Wort Kevlar handelt es sich um ein Warenzeichen). Selbstverständlich ist es auch denkbar, anstelle eines Monofilamentes ein Seil aus derartigen, dünneren Fäden zu zwirnen.

Patentansprüche

1. Fahrzeugfenster mit einer in einen Fensterauschnitt eingeklebten, mehreckigen Fensterscheibe, bei der parallel zum Scheibenrand entlang des gesamten Scheibenumfanges auf der dem Fahrzeuginneren zugewandten Scheibenoberfläche ein streifenförmiger, karosserieeitig haftender Kleberauftrag und neben dem Kleberauftrag auf der der Scheibenmitte zugewandten — innenliegenden — Längsseite des Kleberauftrages, ebenfalls entlang des gesamten Scheibenumfanges ein als Mono- oder Multifilament ausgebildeter Schneidedraht angebracht ist, dessen beide Enden an einer Umfangsstelle der Fensterscheibe — den Kleberauftrag querend — auf die dem Außenrand der Fensterscheibe zugekehrten Längsseite des Kleberauf-

trages geführt und in einen neben dem Kleberauftrag verlaufenden Spalt lose eingelegt und mit einer Verblendung überdeckt sind, dadurch gekennzeichnet, daß das eine der beiden Enden des Schneidedrahtes (11) scheiben- oder karosserieeitig befestigt ist (Knoten 13) und daß im Bereich der Ecken der Fensterscheibe (2) jeweils ein scheibenseitig gehaltener Drahtführungszapfen oder -haken (14) angebracht ist, der jeweils vom Schneidedraht (11) auf einer dem Außenrand der Fensterscheibe (2) zugekehrten Umfangsfläche (15) umschlungen ist.

2. Fahrzeugfenster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Drahtführungszapfen oder -haken (14) an einem auf die Ecke der Fensterscheibe (2) aufsteckbaren, den Scheibenrand umgreifenden Eckstück (16) angebracht ist.

3. Fahrzeugfenster nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckstücke (16) mit der Fensterscheibe (2) verklebt sind.

4. Fahrzeugfenster nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das scheibenseitig befestigte Ende des Schneidedrahtes (11) an einem Drahtführungszapfen oder -haken (14) bzw. an einem Eckstück (16') befestigt ist (Knoten 13).

5. Fahrzeugfenster nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Drahtführungszapfen bzw. -haken (14) außerhalb des streifenförmigen Kleberauftrages (8) angebracht sind und daß der Schneidedraht (11) im Eckbereich in Form einer den Kleberauftrag (8) hin und zurück querenden, etwa in der Winkelhalbierenden der an der Ecke zusammenlaufenden Scheibenränder verlaufenden Schlaufe (18) mit eng nebeneinanderliegenden Schlaufentrumen (19, 19') zu den Drahtführungszapfen bzw. -haken (14) geführt ist.

6. Fahrzeugfenster nach Anspruch 2 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Eckstück (16) auf den außerhalb des streifenförmigen Kleberauftrages (8) befindlichen Bereich der Fensterscheibe (2) beschränkt ist.

7. Fahrzeugfenster nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckstücke (16) aus Kunststoff bestehen.

8. Fahrzeugfenster nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schneidedraht (11) im wesentlichen aus Kevlarfasern besteht.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

Fig. 1

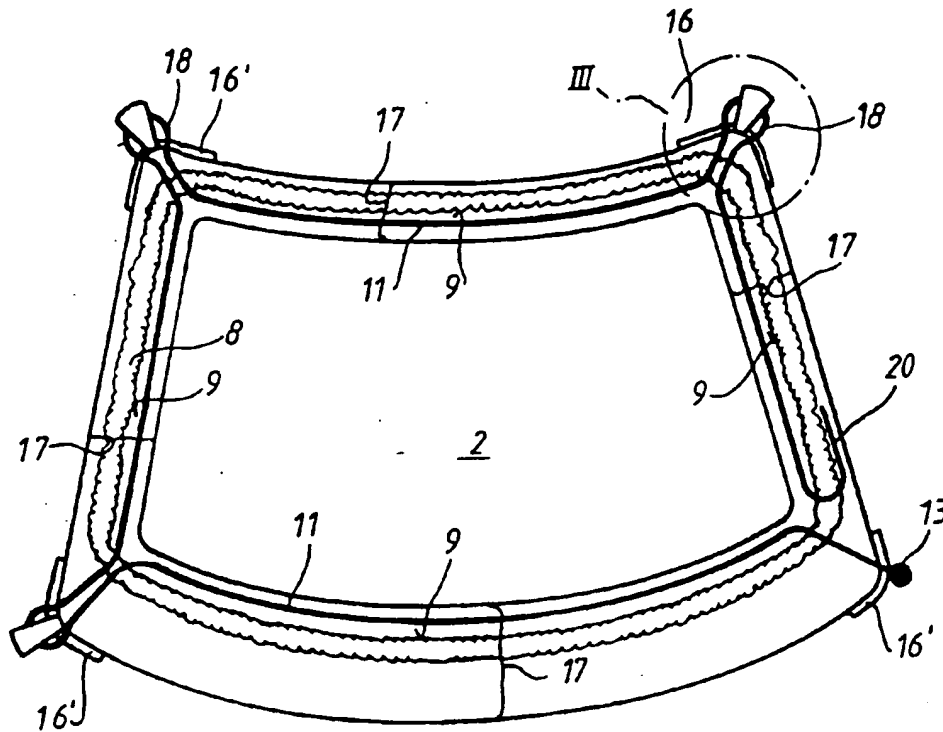


Fig. 2

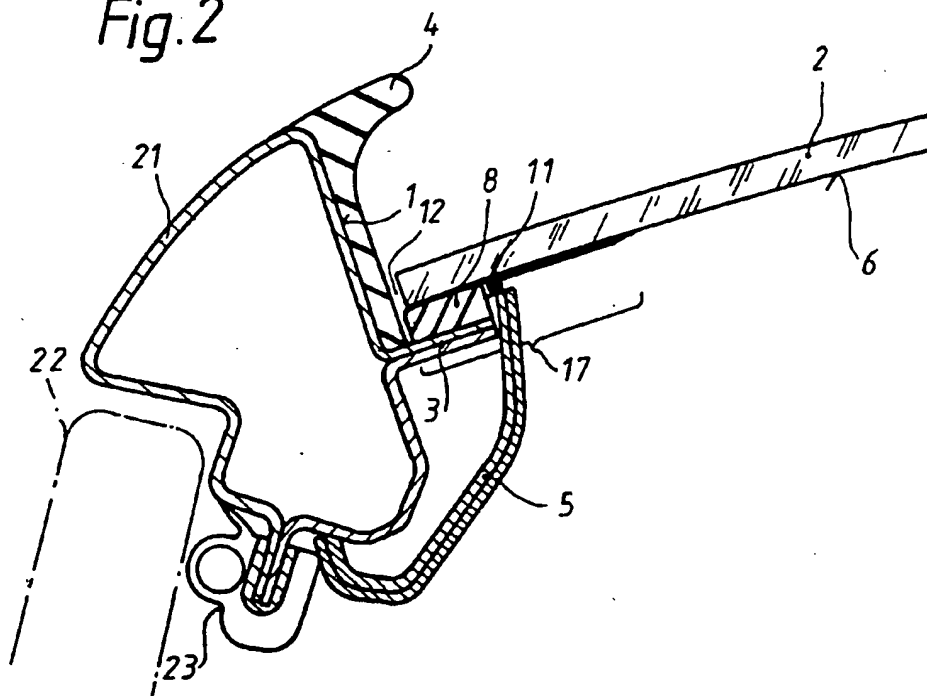


Fig. 3

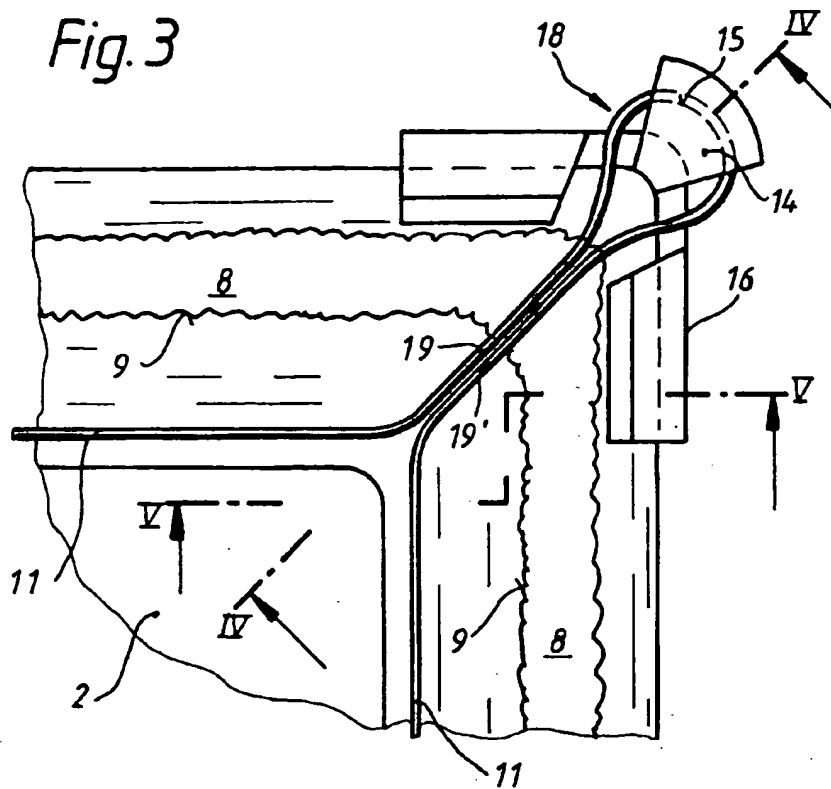


Fig. 4

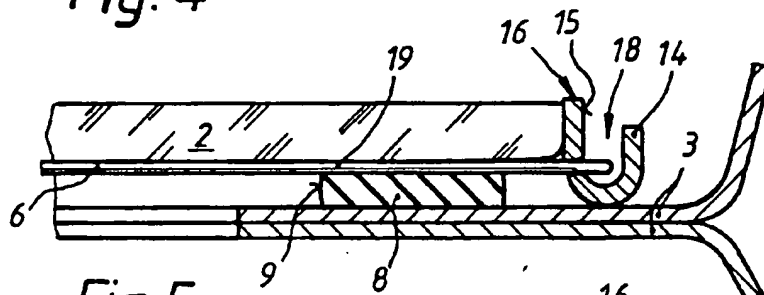


Fig. 5

